

**PEMANFAATAN UMBI KENTANG HITAM SEBAGAI MEDIA
ALTERNATIF UNTUK PERTUMBUHAN BIBIT F0 JAMUR TIRAM DAN
JAMUR MERANG**



Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I pada
Jurusan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Disusun Oleh:

FARID NUR YUSRON

A420130015

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2017

PERSETUJUAN

**PEMANFAATAN UMBI KENTANG HITAM SEBAGAI MEDIA
ALTERNATIF UNTUK PERTUMBUHAN BIBIT F0 JAMUR TIRAM DAN
JAMUR MERANG**

Diajukan oleh:

FARID NUR YUSRON

A420130015

Artikel Publikasi ini telah disetujui oleh pembimbing skripsi Fakultas
Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah
Surakarta untuk dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi.

Surakarta, 13 Juli 2017



(Dra. Suparti, M.Si.)

NIDN. 0001065711

PENGESAHAN

PEMANFAATAN UMBI KENTANG HITAM SEBAGAI MEDIA ALTERNATIF UNTUK PERTUMBUHAN BIBIT F0 JAMUR TIRAM DAN JAMUR MERANG



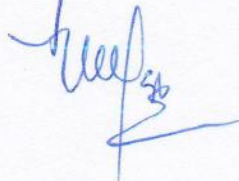
Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

FARID NUR YUSRON

A420130015

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Kamis, 13 Juli 2017
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji :

1. Dra. Suparti, M.Si. ()
(Ketua Dewan Penguji)
2. Triastuti Rahayu, M.Si ()
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Dra. Titik Suryani, M.Sc. ()
(Anggota II Dewan Penguji)

Surakarta, 13 Juli 2017

Universitas Muhammadiyah Surakarta
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Dekan,



Prof. Dr. Harun Joko Prayitno. M.Hum.
NIDN. 0028046501

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini,

Nama : Farid Nur Yusron

NIM : A420130015

Program Studi : Pendidikan Biologi

Judul Skripsi : **PEMANFAATAN UMBI KENTANG HITAM
SEBAGAI MEDIA ALTERNATIF UNTUK
PERTUMBUHAN BIBIT F0 JAMUR TIRAM DAN
JAMUR MERANG**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam artikel publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggung jawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 13 Juli 2017



Farid Nur Yusron

NIM. A420130015

**PEMANFAATAN UMBI KENTANG HITAM SEBAGAI MEDIA
ALTERNATIF UNTUK PERTUMBUHAN BIBIT F0 JAMUR TIRAM DAN
JAMUR MERANG**

Farid Nur Yusron dan Suparti
Universitas Muhammadiyah Surakarta
faridnuryusron@gmail.com

Abstrak

Kentang hitam memiliki kandungan karbohidrat yang cukup tinggi yakni 33,7 % sehingga dapat digunakan sebagai media alternatif PDA. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kecepatan pertumbuhan miselium bibit F0 jamur tiram dan jamur merang. Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan pola faktorial yang terdiri dari 2 faktor yaitu; faktor satu perlakuan media meliputi ekstrak, bubur dan tepung. Faktor dua jenis jamur yaitu jamur tiram dan jamur merang. Analisis menggunakan metode deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, rata-rata diameter pertumbuhan pada $M_1 J_1$ 2cm, $M_2 J_1$ 0,3 cm, $M_3 J_1$ 2,15 cm, $M_1 J_2$ 3,6 cm, $M_2 J_2$ 7,75 cm, $M_3 J_2$ 8 cm. Maka dapat disimpulkan bahwa umbi kentang hitam dapat digunakan sebagai media pertumbuhan bibit F0 jamur tiram dan jamur merang. Pertumbuhan paling baik yaitu pada media tepung kentang hitam dengan diameter pertumbuhan miselium jamur tiram 2,15 cm dan jamur merang 8cm

Kata kunci : *pertumbuhan miselium, bibit F0 jamur tiram dan jamur merang, kentang hitam*

Abstract

Black potatoes have a high carbohydrate content of 33.7 % so it can be used as an alternative media of PDA. This study aims to know the growth of mycelium of seeding F0 oyster mushrooms and straw mushrooms. The research design was using Completely Randomized Design with factorial pattern consisting of 2 factors: factor 1 is the types of such as extract media, porridge and flour, factor 2 is the type of mushroom such as oyster mushroom and straw mushroom. The analysis used descriptive qualitative and descriptive quantitative method. Based on the result of the research, the average growth of diameter is $M_1 J_1$ 2cm, $M_2 J_1$ 0,3 cm, $M_3 J_1$ 2,15 cm, $M_1 J_2$ 3,6 cm, $M_2 J_2$ 7,75 cm, $M_3 J_2$ 8 cm. So it can be concluded that black potato tubers can be used as a medium for growth of seeding F0 oyster mushrooms and straw mushrooms. The best growth on the medium of black potato tuber is black potato tubers flour with the growth of diameter of oyster mushroom mycelium 2.15 cm and straw mushroom 8cm.

Keywords: *the of growth mycelium, seeding F0 oyster mushroom and straw mushroom, black potato*

1. PENDAHULUAN

Jamur merupakan bahan pangan alternatif yang disukai lapisan masyarakat. Di Indonesia memiliki keragaman jenis jamur yang hidup liar di alam. Jamur konsumsi merupakan salah satu komoditas pangan yang saat ini digemari oleh semua kalangan masyarakat, karena mempunyai cita rasa yang khas dan dapat diolah menjadi berbagai produk makanan. Jamur konsumsi banyak dijumpai di Pulau Jawa, seperti jamur tiram dan jamur merang. Pada umumnya jamur hidup pada tempat lembab, kayu lapuk, dan limbah penggilingan padi serta jerami (Pasaribu, 2002).

Biakan F0 adalah tahapan yang menghasilkan biakan murni dari pengambilan bagian tubuh buah jamur indukan untuk ditanam pada media agar (Yulliawati, 2016). Pada tahapan ini biasanya menggunakan media agar PDA kentang, karena kentang memiliki kandungan karbohidrat yang baik untuk pertumbuhan miselium jamur. Berdasarkan hasil penelitian Singgih (2015), kentang memiliki kandungan pati sebesar 66,3% sehingga kentang dapat bermanfaat sebagai sumber nutrisi untuk pertumbuhan miselium jamur tiram dan jamur merang. Berdasarkan penelitian Sagala (2015), bahwa keberhasilan bibit F0 diperoleh dari sterilisasi tingkat 3, yaitu media PDA yang telah dikukus kedua kalinya didiamkan 24 jam, kemudian dikukus kembali. Selain itu, F0 yang baik dibutuhkan media tanam yang bernutrisi dan terhindar dari kontaminasi.

Masalah yang sering dihadapi dari penggunaan media PDA ini adalah nilai jual kentang yang dianggap mahal oleh masyarakat. Untuk itu diperlukan bahan lain yang mempunyai nilai karbohidrat tinggi sebagai pengganti kentang, salah satunya adalah umbi kentang hitam. Kentang hitam merupakan jenis tanaman yang dapat tumbuh dengan baik pada dataran rendah. Kentang jenis ini memiliki ketahanan terhadap hama penyakit yang lebih baik dibandingkan dengan jenis kentang yang ditanam pada dataran tinggi. Selain sebagai sumber karbohidrat, berdasarkan penelitian Nugraheni, dkk (2013), umbi kentang hitam mengandung senyawa anti oksidan seluler yang mampu menghambat perbanyakan sel kanker. Pemanfaatan umbi kentang hitam selama ini masih terbatas dan umumnya hanya digunakan sebagai bahan pangan alternatif saja.

Umbi kentang hitam memiliki kandungan karbohidrat yang cukup tinggi yakni 33,7 g (Persatuan Ahli Gizi Indonesia dalam Rinanto, 2014) sehingga dapat digunakan sebagai media alternatif PDA dalam pertumbuhan miselium bibit F0 jamur tiram dan jamur merang.

2. METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain penelitian eksperimen. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Budidaya Jamur dan Laboratorium Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan UMS Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan pola faktorial yang terdiri dari 2 linear faktor. Faktor 1 yaitu perlakuan media ekstrak, bubur dan tepung, faktor 2 adalah jenis jamur yaitu jamur tiram dan jamur merang. Alat yang digunakan dalam pembuatan media adalah cawan petri, pinset, autoklaf, gelas ukur, kompor, LAF, bunsen, pipet, spatula, panci, pisau, blender, penyaring, sendok, baskom, mangkok, timbangan digital, pisau. Bahan yang digunakan dalam pembuatan media adalah umbi kentang hitam gram, agar, gula, jamur tiram, jamur merang, alkohol 70%, kapas, kertas payung, kertas label, kertas payung, karet gelang dan aquades.

Pelaksanaan penelitian diawali dengan sterilisasi alat, pembuatan media ekstrak, bubur dan tepung, kemudian media disterilkan agar terbebas dari mikroba. Setelah itu menginokulasi jamur tiram dan jamur merang kedalam media dan diinkubasi pada suhu 22⁰C-30⁰C. Untuk mengetahui hasil penelitian ini dianalisis menggunakan metode kuantitatif deskriptif dengan menjelaskan pertumbuhan miselium bibit F0 jamur tiram dan jamur merang

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan tentang pertumbuhan miselium F0 jamur tiram dan jamur merang pada media alternatif ekstrak, bubur dan tepung umbi kentang hitam, didapatkan hasil sebagai berikut

Perlakuan	Diameter miselium hari ke 3(cm)	Ketebalan miselium hari ke 3	Diameter miselium hari ke 7(cm)	Ketebalan miselium hari ke 7
M ₁ J ₁	1,5	tipis	2	tebal
M ₂ J ₁	0,05	tipis	0,3*	tipis
M ₃ J ₁	0,9	tipis	2,15	tebal
M ₁ J ₂	0,3	tipis	3,6	tipis
M ₂ J ₂	2,75	tipis	7,75	tebal
M ₃ J ₂	2	tipis	8**	tebal

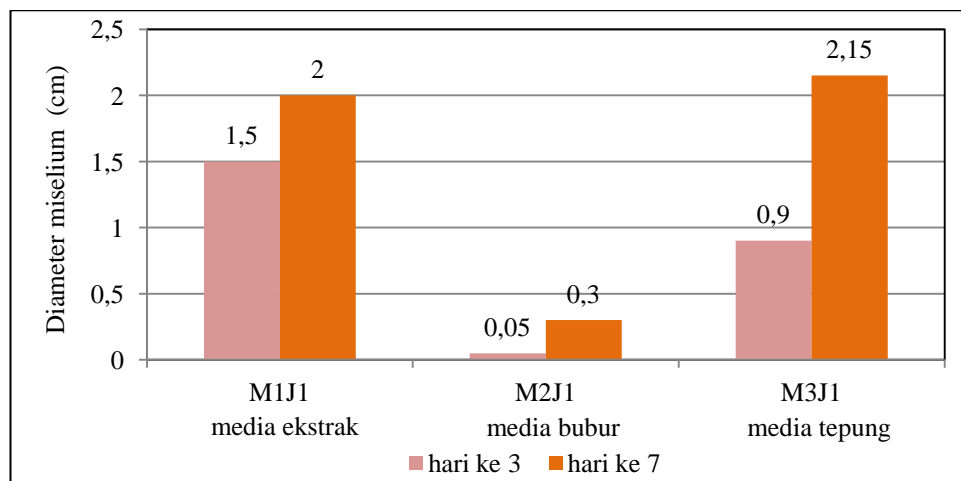
Keterangan :

- ** : Pertumbuhan miselium paling cepat
- * : Pertumbuhan miselium paling lambat
- M₁ J₁ : ekstrak umbi kentang hitam, jamur tiram
- M₂ J₁ : bubur umbi kentang hitam, jamur tiram
- M₃ J₁ : tepung umbi kentang hitam, jamur tiram
- M₁ J₂ : ekstrak umbi kentang hitam, jamur merang
- M₂ J₂ : bubur umbi kentang hitam, jamur merang
- M₃ J₂ : tepung umbi kentang hitam, jamur merang

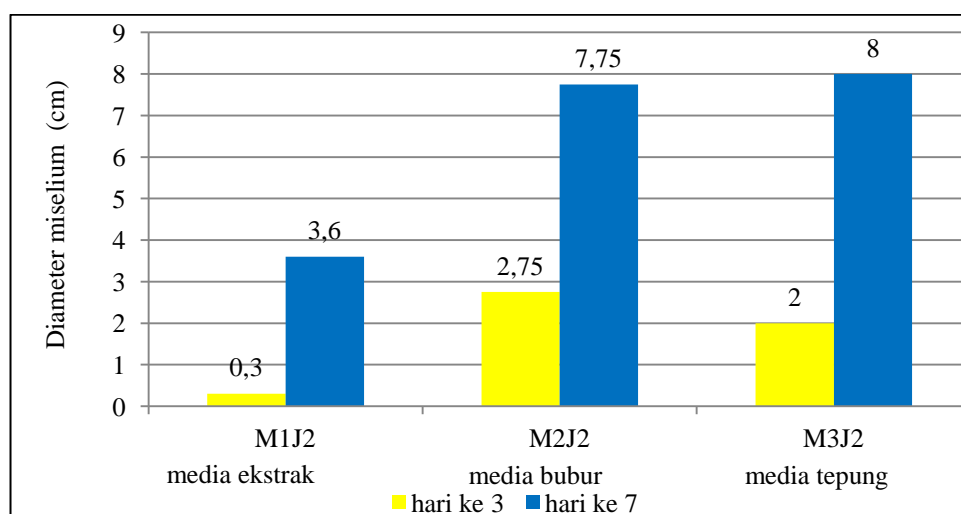
Tabel 4.1 Menunjukkan bahwa rerata diameter pertumbuhan miselium bibit F0 jamur tiram paling lambat pada hari ke tiga adalah M₂J₁(media bubur kentang hitam, jamur tiram) yaitu 0,05 cm dengan ketebalan miselium tipis, sedangkan rerata diameter pertumbuhan miselium bibit F0 jamur tiram paling cepat pada hari ke tiga adalah M₁J₁(media ekstrak kentang hitam , jamur tiram) yaitu 1,5 cm dengan ketebalan miselium tipis. Rerata diameter pertumbuhan miselium bibit F0 jamur tiram paling lambat pada hari ketujuh adalah M₂J₁(media bubur kentang hitam, jamur tiram) yaitu 0,3 cm dengan ketebalan miselium tipis, sedangkan rerata diameter pertumbuhan miselium bibit F0 jamur tiram paling cepat pada hari ketujuh adalah M₃J₁(media tepung kentang hitam , jamur tiram) yaitu 2,15 cm dengan ketebalan miselium tebal.

Pada jamur merang tabel 4.1 menunjukkan bahwa rerata diameter pertumbuhan miselium bibit F0 lambat pada hari ketiga adalah M₁J₂ (media ekstrak kentang hitam, jamur merang) yaitu 0,3 cm dengan ketebalan miselium tipis, sedangkan rerata diameter pertumbuhan miselium bibit F0 jamur merang paling cepat pada hari ketiga adalah M₂J₂(media bubur kentang hitam , jamur merang) yaitu 1,5 cm dengan ketebalan miselium tebal. Rerata diameter pertumbuhan miselium bibit F0 jamur merang paling lambat pada hari

ketujuh adalah M_1J_2 (media ekstrak kentang hitam, jamur merang) yaitu 3,6 cm dengan ketebalan miselium tebal, sedangkan rerata diameter pertumbuhan miselium bibit F0 jamur merang paling cepat pada hari ketujuh adalah M_3J_2 (media tepung kentang hitam , jamur merang) yaitu 8cm dengan ketebalan miselium tebal. Secara keseluruhan pertumbuhan miselium bibit F0 paling lambat adalah M_2J_1 (media bubur kentang hitam, jamur tiram) yaitu 0,3 cm dengan ketebalan miselium tipis, sedangkan pertumbuhan miselium bibit F0 paling cepat adalah M_3J_2 (media tepung kentang hitam , jamur merang) yaitu 8cm dengan ketebalan miselium tebal.



Gambar 1. Diagram diameter pertumbuhan miselium bibit F0 Jamur Tiram



Gambar 1. Diagram diamter pertumbuhan miselium bibit F Jamur Merang

Berdasarkan gambar 4.1 menunjukkan bahwa pada hari ketiga diameter pertumbuhan miselium jamur tiram yang paling lambat adalah $M_2 J_1$ (bubur umbi kentang hitam, jamur tiram) yaitu 0,05 cm, sedangkan diameter pertumbuhan miselium jamur tiram paling cepat adalah $M_1 J_1$ (ekstrak umbi kentang hitam, jamur tiram) yaitu 1,5 cm. Pada jamur merang miselium bibit F0 hari ketiga yang tumbuh paling lambat adalah $M_1 J_2$ (ekstrak umbi kentang hitam, jamur merang) yaitu dengan diameter 0,3 cm, sedangkan diameter pertumbuhan miselium jamur merang paling cepat adalah $M_2 J_2$ (bubur umbi kentang hitam, jamur merang) yaitu 2,75 cm.

Pada hari ketujuh miselium jamur tiram mengalami pertumbuhan yang meningkat tetapi tidak signifikan. Pertumbuhan yang paling tinggi adalah $M_3 J_1$ (tepung umbi kentang hitam, jamur tiram) yaitu dengan diameter 2,15 cm. Berbeda dari jamur tiram, miselium bibit jamur merang mengalami pertumbuhan yang signifikan adalah pada $M_3 J_2$ (tepung umbi kentang hitam, jamur merang) yaitu diameternya mencapai 8cm. Menurut Ganjar (2006), bahwa salah satu parameter pertumbuhan adalah pertambahan volume sel yang bersifat irreversibel yaitu tidak dapat kembali ke volume.

Pada media bubur kentang hitam jamur tiram, miselium bibit F0 tumbuh tipis, hal ini disebabkan karena media bubur kentang hitam mengandung kadar air lebih besar dari media tepung dan ekstrak, sehingga nutrisi yang terserap sedikit terhambat. Menurut Rahman (2010), bahwa tepung kentang hitam dapat menyerap kadar air sehingga dapat meningkatkan kadar pati. Selain itu pada saat prapenelitian yang sudah dilakukan didapatkan hasil yang sama untuk perlakuan bubur kentang hitam jamur tiram. Sedangkan pada media bubur, miselium bibit F0 jamur merang tumbuh dengan miselium tebal pada bagian tengah yang menyebar tipis memenuhi cawan petri. Pada media tepung umbi kentang hitam, miselium bibit jamur merang terlihat tumbuh dengan baik dengan miselium menyebar dan tebal dibagian tengah. Hasil penelitian Tudses (2016), bahwa miselium jamur merang tumbuh dengan ketebalan pada hari ketujuh dengan jenis media ubi jalar yang berbeda, dan

ketebalan miselium dapat dilihat dari koloni miselium yang tumbuh berkumpul pada media substratnya.



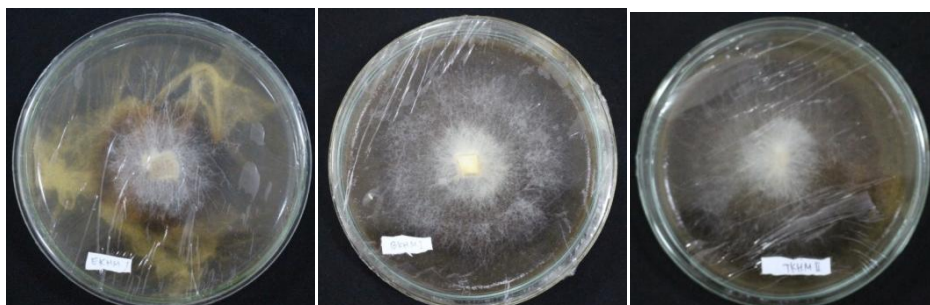
Gambar 2. Hasil pertumbuhan Miselium bibit F0 Jamur Tiram pada hari ketiga



Gambar 3. Hasil pertumbuhan Miselium bibit F0 Jamur Tiram pada hari ketujuh



Gambar 4. Hasil pertumbuhan Miselium bibit F0 Jamur Merang pada hari ketiga



Gambar 5. Hasil pertumbuhan Miselium bibit F0 Jamur Merang pada hari ketujuh

Dari data hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat dilihat pada media alternatif ekstrak, bubur dan tepung umbi kentang hitam mendapatkan hasil

pertumbuhan bibit F0 miselium jamur tiram dan bibit jamur merang yang berbeda-beda. Selain faktor perlakuan media dan faktor suhu, faktor lainnya yaitu kualitas bibit induk jamur tiram dan jamur merang. Menurut Achmad (2013), bahwa bibit jamur merupakan salah satu faktor keberhasilan dalam budidaya jamur, bibit yang berkualitas baik dapat menghasilkan produksi yang optimal

4. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pertumbuhan miselium bibit F0 jamur tiram dan jamur merang yang terbaik pada media tepung umbi kentang hitam yaitu dengan diameter miselium jamur tiram 2,15 cm dan diameter miselium jamur merang 8cm. Saran dari peneliti adalah dalam memilih jenis indukan jamur sebaiknya jamur yang segar atau baru dipanen dan lebih memperhatikan kebersihan untuk mengurangi resiko kontaminasi

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, dkk. 2011. *Panduan Lengkap Jamur*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Ganjar, Indrawati. 2006. *Mikologi Dasar dan Terapan*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- Nugraheni, Mutiara. 2013. “ Potensi Kentang Hitam Dalam Mereduksi Stres Oksidatif dan Menghambat Proliferasi Sel Kanker Payudara MCF-7”. *Jurnal teknologi dan Industri Pangan*. Volume 24, Nomor 2.
- Pasaribu, Tahir, Djumhawan, dan Eisrin. 2002. *Aneka Jamur Unggulan Yang Menembus Pasar*. Jakarta: PT. Grasindo.
- Rahman, Suburi. 2010. “Formulasi Tepung Kentang Hitam (*Solenostemon rotundifolius* dan Tepung Terigu Terhadap Beberapa Komponen Mutu Roti Tawar”. *SKRIPSI*. Fakultas Pertanian. Universitas Mataram.
- Rinanto, Yudi. 2014. *Prospek Budidaya Kentang Hitam (Coleus tuberosus) Di Lahan Keringan*. Seminar Nasional XI Pendidikan Biologi FKIP UNS. UNS Press.
- Sagala, Lusia Anita, dkk. 2015. “ Penumbuhan Miselium Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Pada Media Sorgum dan Analisis Fouries Transform Infrared (FTIR)”. *Elektronik Jurnal Seminar Nasional Fisika*. Vol 4. Hal: 52.

Tudses, Vootjaree. 2016. “ Isolation and Mycelial Growth of Mushrooms on Different Yam-based Culture Media”. *Journal of Applied Biology and Biotechnology*. Vol 4(05).Page 033-036

Yulliawati, Tetty. 2016. *Pasti Untung Dari Budidaya Jamur*. Jakarta : PT Agromedia Pustaka.